

실내공기 중 방향족 화합물의 분석

허경옥*, 양성봉*, 이성화, 임경석, 신수연

*울산대학교 화학과, LG전자 생활시스템 연구소

본 연구에서는 부산, 울산, 마산, 창원 네 도시의 단독주택, 아파트, 사무실, 요식업소, 의료기관 등의 실내공기에 포함된 휘발성 유기화합물을 Tenax-TA 103 흡착관을 사용하여 상온흡착으로 농축하고 이를 GC/MSD-AEROTrap 6000에 도입하여 여러 휘발성 유기화합물들 중 발암성, 돌연변이원성등의 유해성을 야기시키는 벤젠, 톨루엔, 크실렌 등의 방향족 화합물에 대한 성분과 그 농도를 밝혔다. 또한 본 연구와 유사하게 진행된 이탈리아 로마 시내의 대기와 Monti Cimini 지방공원 소나무 숲의 공기, 서독 230 주거지에서서의 방향족 화합물에 대한 종류와 농도를 비교 정리하였으며, 거제도 산림휴양소 내의 깨끗한 공기에 포함된 방향족 화합물의 종류와 농도를 비교하여 상대적인 일반 실내공기 오염상황을 파악할 수 있었다.

일반 공기 중에는 대단히 많은 휘발성 물질들이 존재하며 이러한 휘발성 물질들은 장소, 일기에 따라 많은 차이를 보이며 나라별, 계절별, 사람의 습관이나 여러 특징들에 의해 달라질 수 있다.

일반 대기나 실내에서 휘발성 물질등의 농도가 1ppm이상으로 존재하면 공기의 질은 고농도 오염의 경우이며, 보통은 1ppm이하 1ppb정도로 존재한다.

측정기간 동안 여름철이라는 계절적 특성에 의해 대부분의 측정지점에서는 대기에 의한 환기가 잘 이루어져 방향족화합물들의 농도가 낮은수준(수백 ppb~수십 ppb)이었으나 밀폐된 교내 기기실의 경우는 그 농도가 매우 높았다. 그리고 지하에 위치한 일부 요식업소 및 차량의 통행이 빈번한 도로변에 위치한 측정지점에서는 방향족화합물에 대한 농도가 상대적으로 높게 나타났다. 그러나 일반 도로와 차단된 거제도 산림 휴양소 내 공기 분석결과 방향족 화합물에 대한 농도는 매우 낮은 수준이었다. 즉 일반 실내 공기의 질이 차량등에서 발생되는 배기가스에 의해 외부로 부터 유입되는 성분에 직접적인 영향을 받는 것을 잘 보여준다.